

COMPOSITION FOR COLOR FILTER AND COLOR FILTER**Patent number:** JP2001249213**Publication date:** 2001-09-14**Inventor:** ENOKIDO MASAFUMI**Applicant:** FUJIFILM ARCH CO LTD**Classification:**

- International: G02B5/20; G03F7/00; G02B5/20; G03F7/00; (IPC1-7):
G02B5/20; C08F2/44; C08F20/20; C08F291/00;
C08K3/00; C08L101/02; G03F7/004; G03F7/027;
H01L27/14; H04N9/07

- european: G02B5/20A; G03F7/00B2

Application number: JP20000059161 20000303**Priority number(s):** JP20000059161 20000303**Also published as:**

EP1130423 (A1)

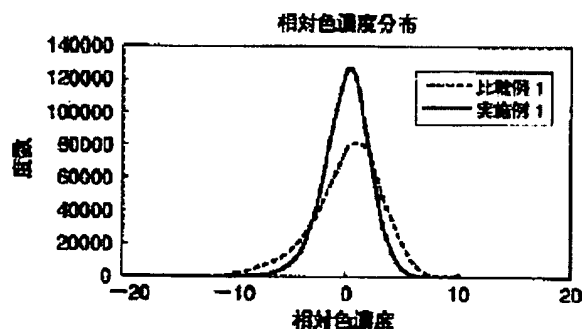


US2001030821 (A1)

Report a data error here

Abstract of JP2001249213

PROBLEM TO BE SOLVED: To attain the improvement of uniformity of sensitivity for all pixels from a viewpoint of improving a color filter in image picking up with a solid-state image pickup element such as a CCD(charge coupled device). **SOLUTION:** The composition for the color filter and the color filter formed out of it, that a matter to be applied, obtained from the composition containing pigments, has a color density distribution of which the frequency corresponding to $\leq -10\%$ of relative color density is $<0.3\%$ of overall frequencies and the frequency corresponding to -5 to $+5\%$ of the relative color density is $\geq 95\%$ of the overall frequencies, are provided.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

(19)日本国特許庁(JP)

(12)公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開2001-249213

(P2001-249213A)

(43)公開日 平成13年9月14日(2001.9.14)

(51)Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テマコード [*] (参考)
G 0 2 B 5/20	1 0 1	G 0 2 B 5/20	1 0 1 2 H 0 2 5
C 0 8 F 2/44		C 0 8 F 2/44	A 2 H 0 4 8
			C 4 J 0 0 2
20/20		20/20	4 J 0 1 1
291/00		291/00	4 J 0 2 6
審査請求 未請求 請求項の数3 O L (全 7 頁) 最終頁に続く			

(21)出願番号 特願2000-59161(P2000-59161)

(22)出願日 平成12年3月3日(2000.3.3)

(71)出願人 591221097

富士フイルムアーチ株式会社

東京都渋谷区神宮前6丁目19番20号

(72)発明者 榎戸 雅史

静岡県榛原郡吉田町川尻4000番地 富士フ

イルムオーリン株式会社内

(74)代理人 100105647

弁理士 小栗 昌平 (外4名)

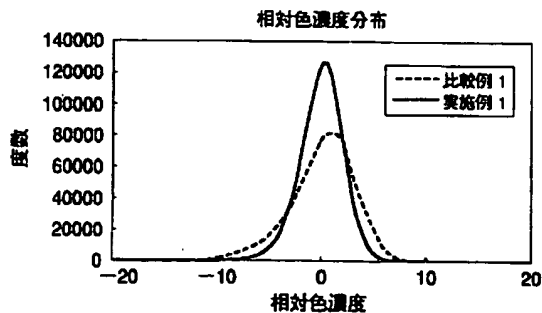
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 カラーフィルター用組成物及びカラーフィルター

(57)【要約】

【課題】 CCD等の固体撮像素子による撮像において、全画素の感度の均一性の改良を、カラーフィルターの改良という観点から解決する。

【解決手段】 顔料を含む組成物から得られる塗布物が、相対色濃度の -10% 以下の度数が全体の 0.3% 以下、かつ、相対色濃度の $-5\% \sim +5\%$ の度数が全体の 95% 以上である色濃度分布を示すカラーフィルター用組成物および該組成物から形成されるカラーフィルター。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 顔料を含む組成物から得られる塗布物が、相対色濃度の -10% 以下の度数が全体の 0.3% 以下、かつ、相対色濃度の $-5\% \sim +5\%$ の度数が全体の 95% 以上である色濃度分布を示すことを特徴とするカラーフィルター用組成物。

【請求項2】 請求項1に記載の組成物から形成されたことを特徴とするカラーフィルター。

【請求項3】 顔料と光重合性組成物からなり、該光重合性組成物が、少なくとも、側鎖の一部に水溶性の原子団を有する有機高分子重合体と、少なくとも2個の末端エチレン基を有し、常圧下で 100°C 以上の沸点を持つ光重合性エチレン性不飽和化合物の少なくとも1種と、活性電磁波の照射により活性化する光重合開始剤と溶媒とからなることを特徴とする請求項1のカラーフィルター用組成物。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、CCD、MOS、CMOS、CID、CPD型等の固体撮像素子（以下、CCDで代表する）による画像情報の記録（撮像）に使用されるカラーフィルター用の組成物及び該組成物からなるカラーフィルターに関する。

【0002】

【従来の技術】 CCDは、カラーフィルターを介して各画素に設けられたフォトダイオードに光を集め、それを光電変換することで、微小な画素に分割した画像情報とする素子である。よって、画像情報による実像の再現性は、光電変換の結果、一画素から得られる電圧値（感度）が全ての画素で均一であるほど良好なものとなる。

【0003】 従来は、画素の感度の均一性のために、特開平6-51522号公報に記載されているような、粒径 $1\mu\text{m}$ の粒子が全粒子の 10 以下であるような組成物を使用していた。

【0004】 しかしながら、CCD等のピクセルサイズが従来の $8 \sim 20\mu\text{m}$ から $4\mu\text{m}$ あるいは $3\mu\text{m}$ と小さくなるに伴い、上記の方法では、各画素の出力バラツキが大きくなり、出力が低い画素欠陥すなわち黒キズが増加するという問題があった。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】 本発明は、上記の状況に鑑みてなされたもので、CCDによる撮像において、全画素の感度の均一性の改良を、カラーフィルターの改良という観点から解決することを課題とするものである。

【0006】

【課題を解決するための手段】 上記の課題は、特定の特性を有する下記組成物から得られる下記カラーフィルターによって解決される。

（1）顔料を含む組成物から得られる塗布物が、相対色

濃度の -10% 以下の度数が全体の 0.3% 以下、かつ、相対色濃度の $-5\% \sim +5\%$ の度数が全体の 95% 以上である色濃度分布を示すことを特徴とするカラーフィルター用組成物

（2）上記（1）に記載の組成物から形成されたことを特徴とするカラーフィルター

【0007】 （3）顔料と光重合性組成物からなり、該光重合性組成物が、少なくとも、側鎖の一部に水溶性の原子団を有する有機高分子重合体と、少なくとも2個の末端エチレン基を有し、常圧下で 100°C 以上の沸点を持つ光重合性エチレン性不飽和化合物の少なくとも1種と、活性電磁波の照射により活性化する光重合開始剤と溶媒とからなることを特徴とする上記（1）に記載のカラーフィルター用組成物。

【0008】 ここで、色濃度分布とは、画像における各画素の赤、青、緑の各色濃度の値の分布であり、例えば、透過画像を、光学顕微鏡とデジタルカメラと画像取り込みソフトを用いて、ピクセルあたり8ビットのビットマップ形式で、特定の色成分の数値が1から254の範囲になるように、光量および取り込み時間を調整してコンピューターに取り込み、画像処理したビットマップ形式の画像の色濃度分布として得ることができる。そして、相対色濃度とは、得られた色濃度分布の平均値を平均色濃度（ C_{ave} ）として、下記の数式から算出される。

$$\text{相対色濃度} = (\text{各画素の色濃度} - C_{ave}) / C_{ave} \times 100\%$$

なお、色濃度分布は1つの画素単位が小さいほどバラツキが大きくなる。また、1画素あたりの面積は「顕微鏡の倍率」×「画像を取り込むCCDの画素数」に反比例する。したがって、色濃度分布は、顕微鏡の倍率が高いほど、また、取り込むCCDの画素数が大きいほど、バラツキが大きくなる。そのため、顕微鏡の倍率とCCDの画素数は目的に応じて適宜選択されるが、倍率 1000 倍程度の透過画像を 100 万画素程度のCCDを介してピクセル当たり8ビットのビットマップ形式で取り込めるものであれば、本発明の用途に適用できる。

【0009】

【発明の実施の形態】 本発明のカラーフィルターの作成方法は、特に限定されるものではなく、印刷法、電着法、レジストと組み合わせてパターン形成するフォトリソ法等が適用できるが、ここでは好ましい例として、顔料と光重合性組成物を用いた場合について具体的に説明する。

【0010】 本発明において顔料とは、水あるいは有機溶剤に難溶性である着色粉末を意味し、有機顔料および無機顔料を含めたものである。具体的には、硫酸バリウム、亜鉛華、硫酸鉛、酸化チタン、黄色鉛、ベンガラ、群青、紺青、酸化クロム、カーボンブラックなどの無機顔料、ベンジジンイエローG、ベンジジンイエローG

R、リソールファーストオレンジ3GL、バルカンファーストオレンジGG、ピグメントスカーレット3B、チオインジゴマルーン、フタロシアニンプール、フタロシアニングリーン、インダンスレンプルー、グリーンゴールド、マラカイトグリーンレーキ等が挙げられる。以下にカラーインデックス(C. I.)ナンバーでさらに具体的に示す。

【0011】C. I. 黄色顔料 20、24、83、86、93、109、110、117、125、137、138、139、147、148、150、153、154、166、168、185

C. I. オレンジ顔料 36、43、51、55、59、61

C. I. 赤色顔料 9、97、122、123、149、168、177、180、192、215、216又は217、220、223、224、226、227、228、240、242、244、254

C. I. バイオレット顔料 19、23、29、30、37、40、50

C. I. 青色顔料 15、15:3、15:6、22、60、64

C. I. 緑色顔料 7、36

C. I. ブラウン顔料 23、25、26

C. I. 黒色顔料 7

【0012】顔料は、赤色であれば、例えば、C. I. Pigment Red 244とC. I. Pigment Red 177の組合せ、緑色であれば、例えばC. I. Pigment Green 36とC. I. Pigment Yellow 139あるいはC. I. Pigment Yellow 83の組合せ、青色であれば、例えば、C. I. Pigment Blue 15:6あるいはC. I. Pigment Blue 15:6とC. I. Pigment Violet 23等の組合せを例示することができるが、上記本発明の相対色濃度の規定を満足する限りどのような組み合わせを用いてもよい。

【0013】本発明の光重合性組成物は、側鎖の一部に水溶性の原子団を有する有機高分子重合体と、少なくとも2個の末端エチレン基を有し、常圧下で100℃以上の沸点を持つ光重合性エチレン性不飽和化合物の少なくとも1種と、活性電磁波の照射により活性化する光重合開始剤と溶媒とから少なくともなるものである。

【0014】少なくとも2個の末端エチレン基を有し、常圧下で100℃以上の沸点を持つ光重合性エチレン性不飽和化合物(以下、単にモノマーということがある)としては、例えば、ポリエチレングリコールモノ(メタ)アクリレート、ポリプロピレングリコールモノ(メタ)アクリレート、フェノキシエチル(メタ)アクリレート等の単官能のアクリレートやメタアクリレート；

【0015】ポリエチレングリコールジ(メタ)アクリ

レート、トリメチロールエタントリ(メタ)アクリレート、ネオペンチルグリコール(メタ)アクリレート、ペンタエリスリトールトリ(メタ)アクリレート、ペンタエリスリトールテトラ(メタ)アクリレート、ジペンタエリスリトールペンタ(メタ)アクリレート、ジペンタエリスリトールヘキサ(メタ)アクリレート、ヘキサンジオール(メタ)アクリレート、トリメチロールプロパントリ(アクリロイルオキシプロピル)エーテル、トリ(アクリロイルオキシエチル)イソシアヌレート、グリセリンやトリメチロールエタン等の多官能アルコールにエチレンオキサイドやプロピレンオキサイドを付加させた後(メタ)アクリレート化したもの、

【0016】特公昭48-41708号、特公昭50-6034号、特開昭51-37193号各公報に記載されているようなウレタンアクリレート類、特開昭48-64183号、特公昭49-43191号、特公昭52-30490号各公報に記載されているポリエステルアクリレート類、エポキシ樹脂と(メタ)アクリル酸の反応生成物であるエポキシアクリレート類等の多官能のアクリレートやメタアクリレート等を例示することができる。

【0017】更に、日本接着協会誌 Vol. 20, No. 300~308頁に光硬化性モノマーおよびオリゴマーとして紹介されている化合物も使用できる。上記モノマーまたはオリゴマーは単独で使用するかあるいは複数種混合使用しても良い。これら化合物の使用量は光重合性組成物の固形分に対して5~50質量%、好ましくは10~40質量%である。

【0018】また、側鎖の一部に水溶性の原子団を有する有機高分子重合体(以下、単にバインダーということがある)としては、モノマーに対して相溶性のある線状有機高分子重合体で、有機溶剤に可溶で、弱アルカリ水溶液で現像できるものが好ましい。このようなものには、側鎖にカルボン酸を有するポリマー、例えば、特開昭59-44615号、特公昭54-34327号、特公昭58-12577号、特公昭54-25957号、特開昭59-53836号、特開昭59-71048号公報に記載されているようなメタクリル酸共重合体、アクリル酸共重合体、イタコン酸共重合体、クロトン酸共重合体、マレイン酸共重合体、部分エステル化マレイン酸共重合体等があり、また同様に側鎖にカルボン酸を有する酸性セルロース誘導体がある。

【0019】この他に水酸基を有するポリマーに酸無水物を付加させたものなどが有用である。特にこれらの中でベンジル(メタ)アクリレート/(メタ)アクリル酸共重合体やベンジル(メタ)アクリレート/(メタ)アクリル酸/および他のモノマーとの多元共重合体が好適である。これらのポリマーは任意の量を混合させることができるが、光重合性組成物の固形分に対して90質量%を超えることは形成される画像強度等の点で好ましい

結果を与えない。好ましくは30～85質量%である。

【0020】活性電磁波の照射により活性化する光重合開始剤としては、少なくとも1種のトリハロメチル化合物が使用できるが、他に下記の材料を組合せることもできる。米国特許第2,367,660号公報に開示されているビシナルポリケトアルドニル化合物、米国特許第2,367,661号および第2,367,670号公報に開示されている α -カルボニル化合物、米国特許第2,448,828号公報に開示されているアシロインエーテル、米国特許第2,722,512号公報に開示されている α -炭化水素で置換された芳香族アシロイン化合物、米国特許第3,046,127号および第2,951,758号公報に開示されている多核キノン化合物、米国特許第3,549,367号公報に開示されているトリアリルイミダゾールダイマー/p-アミノフェニルケトンの組み合わせ、米国特許第4,212,976号公報に記載されているオキサジアゾール化合物等が挙げられる。トリハロメチル化合物の使用量はモノマーに対する固形分比で約0.2～20質量%、より好ましくは0.5～15質量%が適当である。トリハロメチル化合物に組み合わせて使用する化合物の比率は、トリハロメチル化合物に対して10～800質量%、より好ましくは20～300質量%である。

【0021】本発明の組成物を調製する際に使用する溶媒としては、エステル類、例えば酢酸エチル、酢-n-ブチル、酢酸イソブチル、ギ酸アミル、酢酸イソアミル、酢酸イソブチル、プロピオン酸ブチル、酪酸イソプロピル、酪酸エチル、酪酸ブチル、アルキルエステル類、乳酸メチル、乳酸エチル、オキシ酢酸メチル、オキシ酢酸エチル、オキシ酢酸ブチル、メトキシ酢酸メチル、メトキシ酢酸エチル、メトキシ酢酸ブチル、エトキシ酢酸メチル、エトキシ酢酸エチル、3-オキシプロピオン酸メチル、3-オキシプロピオン酸エチルなどの3-オキシプロピオン酸アルキルエステル類；

【0022】3-メトキシプロピオン酸メチル、3-メトキシプロピオン酸エチル、3-エトキシプロピオン酸メチル、3-エトキシプロピオン酸エチル、2-オキシプロピオン酸メチル、2-オキシプロピオン酸エチル、2-オキシプロピオン酸プロピル、2-メトキシプロピオン酸メチル、2-メトキシプロピオン酸エチル、2-メトキシプロピオン酸プロピル、2-エトキシプロピオン酸メチル、2-エトキシプロピオン酸エチル、2-オキシ-2-メチルプロピオン酸メチル、2-オキシ-2-メチルプロピオン酸エチル、2-メトキシ-2-メチルプロピオン酸メチル、2-エトキシ-2-メチルプロピオン酸エチル、ビルビン酸メチル、ビルビン酸エチル、ビルビン酸プロピル、アセト酢酸メチル、アセト酢酸エチル、2-オキシブタン酸メチル、2-オキシブタン酸エチル等；

【0023】エーテル類、例えばジエチレングリコール

ジメチルエーテル、テトラヒドロフラン、エチレングリコールモノメチルエーテル、エチレングリコールモノエチルエーテル、メチルセロソルブアセテート、エチルセロソルブアセテート、ジエチレングリコールモノメチルエーテル、ジエチレングリコールモノエチルエーテル、ジエチレングリコールモノブチルエーテル、プロピレングリコールメチルエーテルアセテート、プロピレングリコールエチルエーテルアセテート、プロピレングリコールプロピルエーテルアセテート等；

【0024】ケトン類、例えばメチルエチルケトン、シクロヘキサノン、2-ヘプタノン、3-ヘプタノン等；芳香族炭化水素類、例えばトルエン、キシレシ等が挙げられる。

【0025】これらのうち、3-エトキシプロピオン酸メチル、3-エトキシプロピオン酸エチル、エチルセロソルブアセテート、乳酸エチル、ジエチレングリコールジメチルエーテル、酢酸ブチル、3-メトキシプロピオン酸メチル、2-ヘプタノン、シクロヘキサノン、エチルカルビトールアセテート、ブチルカルビトールアセテート、プロピレングリコールメチルエーテルアセテート等が好ましく用いられる。これら溶媒は、単独で用いてもあるいは2種以上組み合わせて用いてもよい。

【0026】本発明の組成物には、顔料の分散性を向上させるために、分散剤を添加することができる。これらの分散剤としては、多くの種類の分散剤が用いられ、例えば、カチオン系界面活性剤、フッ素系界面活性剤、高分子分散剤等が挙げられる。

【0027】また、特開平10-254133号公報に記載される主鎖部に特定の酸アミド基含有モノマー及び四級アンモニウム塩モノマー残基を有するグラフト共重合体は、顔料を微分散する優れた作用を有し、これを用いることにより、あまりエネルギーや時間をかけずに顔料を微細に分散させることができ、且つ分散した顔料は、時間経過しても凝集したり沈降したりすることがなく長期にわたって分散安定性が良好な組成物を得ることができ、分散剤として好ましく、本発明の組成物に配合することができる。これらの分散剤は、単独で用いてもよくまた2種以上組み合わせて用いてもよい。このような分散剤は、通常顔料100質量部に対して0.1～50質量部の量で用いられる。

【0028】本発明の組成物には、必要に応じてその他の各種添加物、例えば充填剤、界面活性剤、密着促進剤、酸化防止剤、紫外線吸収剤、凝集防止剤等を配合することかできる。

【0029】また、本発明の組成物の保存安定性改良のため、熱重合防止剤の添加も一般的に行なわれている。

【0030】さらに、放射線未照射部のアルカリ溶解性を促進し、本発明の組成物の現像性の更なる向上を図る場合には、本発明の組成物に有機カルボン酸、好ましくは分子量1000以下の低分子量有機カルボン酸を添加

することができる。

【0031】本発明の組成物は、顔料と上記の材料を各種の混合機、分散機を使用して混合分散することによって調製することができる。混合機、分散機としては、従来公知のものを使用することができる。例示すれば、ホモジナイザー、ニーダー、ボールミル、2本又は3本ロールミル、ペイントシェーカー、サンドグライNDER、ダイノミル等のサンドミルを挙げることができる。

【0032】好ましい調製法としては、まず顔料とバインダーに溶媒を加え均一に混合した後、2本又は2本ロールを用い、必要に応じて加熱しながら混練し、顔料とバインダーを十分になじませ、均一の着色体を得る。次に得られた着色体に溶媒とモノマーと光重合開始剤を加え、必要に応じて分散剤や各種の添加剤を加え、ボールミル又はガラスビーズを分散メディアとして用いる各種のサンドミル例えばダイノミルを用いて分散を行なう。この時ガラスビーズの径が小さければ小さい程微小の分散体が得られる。この時、分散液の温度を一定にコントロールすることで再現性の良い分散結果が得られる。ここで得られた分散体は、必要に応じて遠心分離や濾過やデカンテーションによって粗大の粒子を取り除くことができる。

【0033】この様にして得られた本発明の組成物は、基板に回転塗布、流延塗布、ロール塗布等の塗布方法により塗布して感放射線性組成物層を形成し、所定のマスクパターンを介して露光し、現像液で現像することによって、着色されたパターンを形成する。この際に使用される放射線としては、特にg線、i線等の紫外線が好ましく用いられる。なお、本発明でいう放射線とは、可視光線、紫外線、遠紫外線、X線等を含む広い概念である。

(実施例1)

ベンジルメタクリレート／メタアクリル酸共重合体	12部
C. I. ピグメントグリーン36	15部
C. I. ピグメントイエロー139	5部
プロピレングリコールモノメチルエーテルアセテート	20部
を混合し3本ロールミルで混練した。	
得られた混練物に、	
プロピレングリコールモノメチルエーテルアセテート	50部
3-エトキシプロピオン酸エチル	50部
を加え直径0.2mmのビーズを用いたビーズミルで分散した。	
得られた分散物に、	
ジベンタエリスリトールペンタアクリレート	40部
4-[o-プロモ-p-N, N-ジ(エトキシカルボニル)アミノフェニル] 2, 6ジ(トリクロロメチル)-S-トリアジン	3部
7-[14-クロロ-6-(ジエチルアミノ)-S-トリアジン-2-イル アミノ]-3-フェニルマリン	2部
ハイドロキノンモノメチルエーテル	0.01部
プロピレングリコールモノメチルエーテルアセテート	200部

【0034】基板としては、固体撮像素子等に用いられる光電変換素子基板、例えばシリコン基板が用いられ、その他液晶表示素子等に用いられるソーダガラス、バイレックスガラス、石英ガラスおよびこれらに透明導電膜を付着させたものを用いてもよい。これらの基板には、一般的には各画素を隔離するブラックストライプが形成されていてもよい。

【0035】現像液としては、未照射の感放射線性組成物を溶解し、一方放射線照射部を溶解しない現像液であればいかなるものも用いることができる。具体的には種々の有機溶剤の組み合わせやアルカリ性の水溶液を用いることができる。有機溶剤としては、本発明の組成物を調整する際に使用される前述の溶媒が挙げられる。

【0036】アルカリとしては、例えば、水酸化ナトリウム、水酸化カリウム、炭酸ナトリウム、ケイ酸ナトリウム、メタケイ酸ナトリウム、アンモニア水、エチルアミン、ジエチルアミン、ジメチルエタノールアミン、テトラメチルアンモニウムヒドロキシド、テトラエチルアンモニウムヒドロキシド、コリン、ピロール、ピペリジン、1, 8-ジアザビシクロ[5.4.0]-7-ウンデセン等のアルカリ性化合物を、濃度が0.001~10質量%、好ましくは0.01~1質量%となるように溶解したアルカリ性水溶液が使用される。なお、このようなアルカリ性水溶液からなる現像液を使用した場合には、一般に、現像後、水で洗浄する。

【0037】

【実施例】以下に本発明を実施例に基づきさらに詳細に説明するが、本発明はこれらに限定されるものではない。

【0038】

を加え攪拌した後、15000rpmで遠心分離し、1 μ mのフィルターで濾過し、本発明の組成物を得た。得られた組成物を、スピンコーターを用い透明のガラス基板に塗布し乾燥し露光し乾燥して膜厚1.5 μ mの塗布物を得た。

【0039】得られた塗布物の倍率1000倍の透過画像を、光学顕微鏡(OLYMPUS BX60)と128万画素デジタルカメラ(FUJIX DIGITAL CAMERA HC-300、富士写真フィルム(株)製)と画像取り込みソフト(photograb-300、富士写真フィルム(株)製)を用いて、8ビットのビットマップ形式でパソコンに取り込んだ。画像取り込み時には、緑成分の数値が1~254の範囲になるように光量および取り込み時間を調節した。得られた塗布物の緑成分の相対色濃度分布は、-10%以下の度数が全度数の0.12%であり、-5%~+5%の度数は全度数の97.4%であった。画素の感度の均一性の評価は、ピクセルサイズ3 μ m \times 3 μ mの100万画素のCCDにおける出力が低い欠陥画素を黒キズ数としてカウントすることにより行った。

【0040】(比較例1)実施例1の遠心分離工程を除いた以外は実施例1と同様の方法で塗布物を得た。得られた塗布物の緑成分の相対色濃度分布は、-10%以下の度数が全度数の1.37%であり、-5%~+5%の

度数は全度数の88.6%であった。

【0041】(実施例2)実施例1のC. I. ピグメントグリーン36をC. I. ピグメントブルー15:6に変更し、C. I. ピグメントイエロー139をC. I. ピグメントバイオレット23に変更した以外は、実施例1と同様の方法で塗布物を得た。得られた塗布物の青成分の相対色濃度分布は、-10%以下の度数が全度数の0.13%であり、-5%~+5%の度数は全度数の98.1%であった。

【0042】(比較例2)実施例2のビーズ径を0.5mmに変更した以外は実施例2と同様の方法で塗布物を得た。得られた塗布物の青成分の相対色濃度分布は、-10%以下の度数が全度数の0.47%であり、-5%~+5%の度数は全度数の88.0%であった。

【0043】図1に、実施例1と比較例1の塗布物について緑成分の相対色濃度分布を示した。また、図2に、実施例2と比較例2の塗布物について緑成分の相対色濃度分布を示した。また、表1に、各実施例と比較例について、相対色濃度が-10%以下の度数の割合、-5%~+5%の度数の割合および黒キズ数を示した。図および表から、比較例に対して、実施例の画素の均一性が優れていることがわかる。

【0044】

【表1】

	相対色濃度が-10% 以下の度数の割合	相対色濃度が-5% ~+5%の度数の割合	黒キズ数
実施例1	0.12%	97.4%	5
比較例1	1.37%	88.6%	158
実施例2	0.13%	98.1%	8
比較例2	0.47%	88.0%	113

【0045】

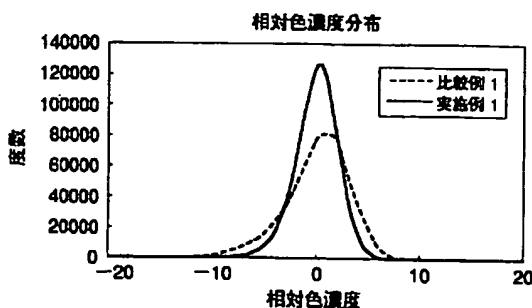
【発明の効果】本発明により、出力欠陥の少ないCCD、MOS、CMOS、CID、CPD型等の固体撮像素子による画像情報の記録(撮像)に好適なカラーフィルターおよびカラーフィルター用組成物が提供できる。

【図面の簡単な説明】

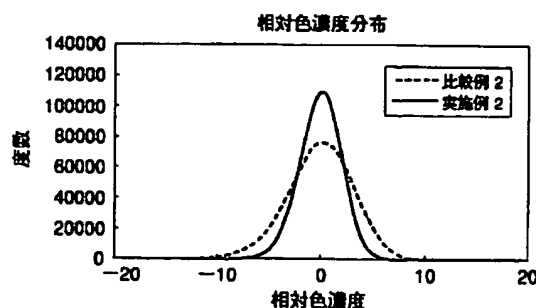
【図1】 実施例1及び比較例1の相対色濃度分布を示す図である。

【図2】 実施例2及び比較例2の相対色濃度分布を示す図である。

【図1】



【図2】



フロントページの続き

(51)Int. Cl. ⁷	識別記号	F I	タームコード(参考)
C 0 8 K 3/00		C 0 8 K 3/00	4 J 1 0 0
C 0 8 L 101/02		C 0 8 L 101/02	4 M 1 1 8
G 0 3 F 7/004	5 0 5	G 0 3 F 7/004	5 0 5 5 C 0 6 5
	7/027 5 0 2		7/027 5 0 2
H 0 1 L 27/14		H 0 4 N 9/07	D
H 0 4 N 9/07		H 0 1 L 27/14	D

Fターム(参考) 2H025 AA00 AB13 AC01 AD01 BC14
 BC43 CC12
 2H048 BA02 BA45 BA47 BA48 BB02
 BB46
 4J002 BC011 BH001 DE107 DE137
 DE157 DD47 EH076 EH106
 EH156 FD097 FD208
 4J011 PA02 PA07 PA09 PA22 PA69
 PB22 PB25 PB40 PC02
 4J026 AA43 AA53 BA27 BA28 BA30
 BA36 DB06 DB11 DE36 GA07
 4J100 AL08P AL62P AL63P AL66P
 BA02P BA03P BA08P BC43P
 CA01 FA03 JA32
 4M18 AA06 AB01 BA09 BA10 BA14
 BA15 CA02 CC07 CC15 CC17
 5C065 BB30 BB42 EE03